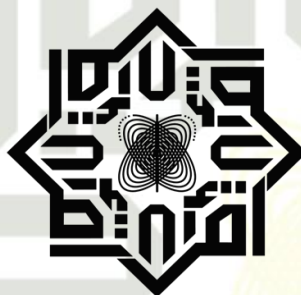


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**RESPON TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) TERHADAP
PEMBERIAN BEBERAPA DOSIS PUPUK
ORGANIK CAIR DAUN GAMAL
(*Gliricidia sepium*)**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

MUL SRI ALIFAH
11482202533

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**RESPON TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) TERHADAP
PEMBERIAN BEBERAPA DOSIS PUPUK
ORGANIK CAIR DAUN GAMAL
(*Gliricidia sepium*)**



UIN SUSKA RIAU

Oleh:

**MUL SRI ALIFAH
11482202533**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Respon Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap
Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun
Gamal (*Gliricidia sepium*)

Nama : Mul Sri Alifah

NIM : 11482202533

Program Studi : Agroteknologi

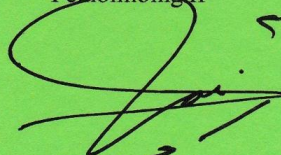
Menyetujui,
Setelah diuji pada Tanggal 10 September 2019

Pembimbing I



Rita Elfianis, SP., M.Sc
NIK. 130 817 066

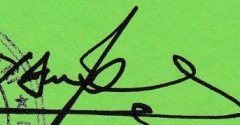

Pembimbing II



Ir. M. Irfan, M.Sc
NIK. 130 817 114

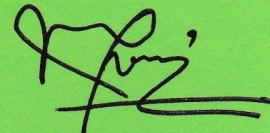
Mengetahui,

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Drs. Erwan S.P., M.Sc., Ph.D
NIP. 19730904 199903 1 003

Ketua,
Program Studi Agroteknologi


Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si.
NIP. 19810107 200901 1 008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


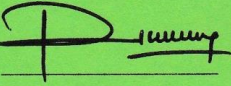

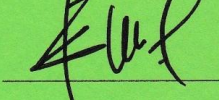
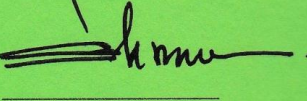
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah di uji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Dan dinyatakan lulus pada Tanggal 10 September 2019

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Yusmar Mahmud, S.P., M.Si	KETUA	1. 
2.	Rita Elfianis, S.P., M.Sc.	SEKRETARIS	2. 
3.	Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc	ANGGOTA	3. 
4.	Novita Hera, S.P., M.P	ANGGOTA	4. 
5.	Oksana, S.P., M.P.	ANGGOTA	5. 

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa Skripsi ini adalah benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Oktober 2019

Yang membuat pernyataan



Mul Sri Alifah

11482202533

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Setiap goresan tinta ini adalah semata-mata wujud dari keagungan Allah SWT kepada umatnya.

Setiap detik waktu menyelesaikan skripsi ini merupakan hasil doa dari kedua orangtua, saudara, dan orang-orang terkasih yang mengalir tiada henti.

Secara khusus skripsi ini kupersembahkan kepada kedua orang tuaku Ayahanda Marsono dan Ibunda Tumiati, terimakasih telah merawat, menjaga, membimbing, melindungi serta selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik moril maupun materiil yang pastinya tidak ternilai dan tidak dapat terbayar oleh apapun. Untuk abang ku Hendro Purwanto, Erik Wakidi, kakak ku Tri Arianti dan adekku Femi Susanna Terimakasih Telah memberikan dukungan dalam bentuk moril maupun material.

Untuk para Dosen, baik pengajar, pembimbing akademik, pembimbing skripsi maupun penguji skripsi, terimakasih yang sebesar – besarnya atas ilmu, bimbingan, kritik, saran, masukan dan lain sebagainya guna menjadikan penulis pribadi Yang lebih baik di masa depan.

Sahabat-sahabatku yang senantiasa menjadi penyemangat dan motivasiku di saat aku sudah mulai putus asa yang tidak mengenal rasa lelah untuk mengajariku hingga sampai ditahap ini. Teruntuk teman-teman angkatan yang selalu membantu, dan membagi semangat selama perkuliahan yang sudah kita lewati suka maupun duka, terimakasih atas dukungan dan waktunya .

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.

(Q.S Al- Insyira 6-7)

Orang Tidak Baik Yang Hidup Dalam Sistem Yang Baik Akan Berubah Menjadi Orang Baik,
Sebaliknya Orang Baik Yang Hidup Dalam Sistem Yang Buruk Akan Berubah Menjadi Orang Yang Tidak Baik.

(Prof .Dr. Yusrilhza Mahendra)

Ketika Diri Belum Mampu Memantaskan Sesuatu Maka Mendoakan Adalah Cara Terbaik Untuk Berjuang Tanpa Harus Takut Kehilangan.

(Mul Sri Alifah)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji bagi Allah *Subhanahu wa ta'ala* Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam diucapkan untuk junjungan kita baginda Rasulullah Muhammad *salallahu'alaihi wasalam*.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

Untuk kedua orang tua tercinta Ayahanda Alm. Marsono dan Ibunda Tumiati, terima kasih atas segala yang telah dilakukan untuk penulis, terima kasih atas setiap cinta yang terpancar serta doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis.

2. Terimakasih kepada kakanda dan ayunda ku Endro Purwanto, Erik wakidi, Tri Ariyanti dan Femi Susanna senantiasa memberikan motivasi, mendoakan, dukungan dan bantuan maupun materildan moril yang sangat luar biasa kepada penulis.

3. Terima kasih untuk keluarga besar Kromodimedjo dan keluarga besar Tentrem yang senantiasa memotivasi serta selalu mendoakan kelancaran studi hingga skripsi ini terselesaikan.

4. Bapak Edi Erwan, S.Pt, M.Sc, Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, S.Pd., M.P selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan.

Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc selaku pembimbing I dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan M.Sc sebagai pembimbing II serta pembimbing akademik penulis yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi motivasi dan arahan kepada penulis.

Ibu Novita Hera, S.P., M.P. selaku penguji I serta Ibu Oksana, S.P., M.P sebagai penguji II penulis yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran kepada penulis dengan tujuan terselesaikannya skripsi ini dengan baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Seluruh Dosen, Karyawan, dan Civitas Akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.

Teman-teman Agroteknologi kelas A 2014 Abdul Mukholiq, Agil Maihendra, Ainun Widya Pratama, Andi Mirza Putra, Arif Hidayat S.P, Bambang Hariyadi, Calvin, Duwi Mona Sahrani, Eri Permadi, Hijrah Lasmita, S.P, Indra Gunawan, Jumiati, Lil Yusro Siregar, M. Luthfi Ansori, Maisyarah, Muhammad Abrori Aly, Mul Sri Alifah, Novri Yanti, Pria Andika, Ratih Purwasih, Rilla Anggraini, Rizki Arisanti, Robby Julian, Surya Nanda, Tommi Fegy, Triprawanti, Wenny Handayani, dan Yuda Perdana terima kasih atas kebersamaan kita selama menempuh hari-hari perkuliahan, semoga tetap terjalin indah sebagai kenangan abadi selamanya.

10. Teman-teman PKL Arif Hidayat, Eri Permadi, Yuda Perdana, Calvin, Rizka, Sri Mersing, Dewi Handayani, Pria Andika dan Lupita.

11. Teman-teman KKN Sinta, Dila, Revi, Ike, Dina, Gebby, Yunda, Etha, Arin, Kiki, Defri dan Sabri.

12. Teman-teman seperjuangan Program Studi Agroteknologi angkatan 2014: Fatimah Azzuharoh, Irza Lestari, Rahmadanis, Khairatunnisak, Bia, Musdalifah, Vanny, Anna, Rati dan teman-teman lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas semangat, sokongan dan bantuan terhadap penulis daalam menyusun skripsi ini.

13. Terima kasih untuk Anisa, Jumiati, Maisyarah, Ainun, Irza, Rahma, Kiki, Ratih, Rilla, Anti, Wenny, Shoolatin, Ramadhan, Abdul Hafiz Syam dan Wildan yang telah membantu penulis selama penelitian dilapangan, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kalian.

14. Sahabat terbaikku ketika aku suntuk di rumah Rahmanisa Fitri, Fifi Andriani, Aulia, Elin, Indah, Jumi yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis baik pada saat perkuliahan maupun pada saat penyusunan skripsi ini.

15. Terimakasih terhadap sahabat ku dikampung halaman Antin Nisa Siswika, Maya Liana, Isna Septiawati, Sarda, Fitri Ariyani, Nita, Sari, Sonia, Ina dan Novi yang telah mendoakan keberhasilan ku dalam mencampai gelar S.P ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Terimakasih untuk kakanda Satrio, Adi, Seno, Anggi, Abi dan Ayunda Novita, Novi, Putri, dan sahabat lainnya dalam organisasi IKAMIHU dan PM INHU yang telah mendoakan saya dan memberikan bantuan dalam material dan tenaga terhadap penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah SWT, *Amin ya robbal'alam.*

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatu

Pekanbaru, Oktober 2019

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP



Mul Sri Alifah dilahirkan di Desa Kelawat Kecamatan Sungai Lala Kabupaten Indragiri Hulu pada tanggal 01 Juli 1995. Lahir dari pasangan Alm. Marsono dan Tumiaty, dan merupakan anak ke-4 dari 5 bersaudara. Tahun 2002 masuk sekolah dasar di SD Negeri 006 Sungai Lala dan tamat pada tahun 2008.

Pada tahun 2008 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 3 Sungai Lala dan tamat pada tahun 2011 di SMPN 3 Sungai Lala. Penulis melanjutkan pendidikan ke SMKN 1 Pasir Penyu dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melalui Penelusuran Bibit Unggul Daerah (PBUD) diterima menjadi mahasiswi pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penulis melaksanakan Praktek Lapang di PT. Tabung Haji Indragiri Hilir pada tanggal 18 Julisampai 18 Agustus 2016. Pada bulan Juli sampai Agustus 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Gumanti Kecamatan Peranap Kabupaten Indragiri Hulu, selama lebih kurang dua bulan terhitung tanggal 05 Juli sampai 28 Agustus 2017.

Penulis melakukan penelitian pada bulan Agustus sampai Oktober 2018 di Lahan Percobaan dan Laboratorium Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru dengan judul **“Respon Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*)”** di bawah bimbingan Ibu Rita Effianis, S.P.,M.Sc dan Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu wa ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul **“Respon Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*)”**. Shalawat dan salam tidak lupa penulis hanturkan kepada Nabi Muhammad *salallahu'alaihi wasalam* yang mana berkat rahmat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan kepada Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang tanpa henti mengalirkan do'a untuk keselamatan dan keberhasilan penulis, serta selalu memberikan semangat baik moral dan materi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Kepada Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan masukan dalam pembuatan laporan penelitian ini. Bapak Ir. M. Irfan, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi dalam penelitian ini. Teman-teman penulis yang selalu memberikan dukungan dan membantu demi terselesaikannya skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan pembelajaran bagi penulis dan pembaca.

Pekanbaru, Oktober 2019

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**RESPON TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) TERHADAP
PEMBERIAN BEBERAPA DOSIS PUPUK
ORGANIK CAIR DAUN GAMAL
(*Gliricidia sepium*)**

Mul Sri Alifah(11482202533)

Di bawah bimbingan Rita Elfianis dan Mokhammad Irfan

INTISARI

Sawi merupakan jenis sayuran yang disukai oleh masyarakat karena banyak memberikan manfaat serta memiliki nilai ekonomis tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dosis pupuk organik cair daun gamal yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2018 di Lahan Percobaan dan Laboratorium Agronomi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Analisis unsur hara POC daun gamal (N,P,K) di Laboratorium Pengolahan Limbah Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial dengan 7 perlakuan POC daun gamal (0 ml, 40 ml, 80 ml, 120 ml, 160 ml, 200 ml dan 240 ml) diulang sebanyak 5 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair daun gamal dengan dosis 40 ml/tanaman lebih efisien dalam meningkatkan jumlah daun dan berat kering tanaman sawi.

Kata kunci: Pupuk Organik Cair, Daun Gamal, Sawi..

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**RESPONSE OF MUSTARD PLANTS (*Brassica juncea* L.) TO THE GIFT OF
SEVERAL DOSES OF GAMAL LEAF LIQUID
ORGANIC FERTILIZER
(*Gliricidia sepium*)**

Mul Sri Alifah(11482202533)

Under guidance by Rita Elfianis dan Mokhammad Irfan

ABSTRACT

Mustard is a vegetable variety that is popular in the community because it offers many benefits and has high economic value. The purpose of this study was to determine the best dose of liquid organic fertilizer for gamal leaves for the growth and yield of mustard plants. This research was carried out from August to October 2018 in the field of the Experimental and Agronomic Laboratory of the Faculty of Agriculture and Animal Husbandry at the State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. Analysis of the liquid organic fertilizer of gamal leaves (N, P, K) in the Water Laboratory of the Faculty of Fisheries and the Maritime University of Riau. This research method uses a non-factorial, fully randomized design with 7 treatments with liquid organic fertilizer from gamal leaves (0 ml, 40 ml, 80 ml, 120 ml, 160 ml, 200 ml and 240 ml) which were repeated five times. The results showed that the application of a liquid organic fertilizer of gamal leaves at a dose of 40 ml / plant increased the number of leaves and the dry weight of mustard more efficiently.

Keywords: Liquid Organic Fertilizer, Gamal Leaves, Mustard.

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTISARI.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	3
1.4. Hipotesis	3
II. TUJUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L.)	4
2.2. Syarat Tumbuh Sawi (<i>Brassica juncea</i> L.)	7
2.3. Pupuk Organik Cair (POC) Daun Gamal.....	9
III. MATERI DAN METODE	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Bahan dan Alat.....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.5. Pengamatan	14
3.6. Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Analisis Unsur Hara POC Daun Gamal	19
4.2. Tinggi Tanaman	20
4.3. Jumlah Daun.....	21
4.4. Lebar Daun	23
4.5. Panjang Daun	24
4.6. Berat Basah Tanaman Sawi	25
4.7. Berat Kering Tanaman Sawi	27
V. PENUTUP.....	29
5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	34

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Gizi Setiap 100 g Tanaman Sawi.....	7
1. Sidik Ragam RAL.....	17
1. Data Hasil Analisis Kandungan Unsur Hara (NPK) Pupuk Organik Cair Daun Gamal.....	19
3. Rataan Tinggi Sawi dengan Pemberian beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun Gamal	20
4. Rataan Jumlah daun dengan Pemberian beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun Gamal	21
5. Rataan Lebar Daun dengan Pemberian beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun Gamal	23
6. Rataan Panjang Daun dengan Pemberian beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun Gamal	24
7. Rataan Berat Basah Sawi dengan Pemberian beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun Gamal.....	26
8. Rataan Berat Kering Sawi dengan Pemberian beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun Gamal.....	27

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman Sawi.....	4
2. Daun Gamal	9
3.1 Mengukur Tinggi Tanaman	14
3.2 Menghitung Jumlah Daun.....	15
3.3 Mengukur Lebar Daun	15
3.4 Mengukur Panjang Daun.....	16
3.5 Penimbangan Berat Basah.....	16
3.6 Penimbangan Berat Kering	16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Deskripsi Tanaman Sawi.....	34
2. Standar Kualitas Pupuk Organik.....	35
3. Ringkasan Sidik Ragam	36
4. Ringkasan Hasil Sidik Ragam.....	37
5. Perhitungan Pemberian Pupuk Kandang.....	38
6. Bagan Percobaan.....	39
7. Sidik Ragam Tanaman Sawi.....	40
8. Dokumentasi Penelitian	46

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sawi merupakan jenis sayuran yang disukai oleh masyarakat karena banyak memberikan manfaat dan juga salah satu sayuran daun yang memiliki nilai ekonomis tinggi setelah kubis dan brokoli. Tanaman sawi sebagai bahan makanan sayuran mengandung zat-zat gizi yang cukup lengkap sehingga apabila dikonsumsi sangat baik untuk mempertahankan kesehatan tubuh. Kandungan gizi yang terdapat pada sawi adalah protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C (Fahrudin, 2009).

Menurut Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2016) konsumsi sawi per kapita terus mengalami peningkatan, dari data tahun 2014 hingga 2015 mengalami peningkatan sekitar 46,89 % dan konsumsi nasional tahun 2016 meningkat sebanyak 1,4 %, yang diperkirakan akan terus meningkat tiap tahunnya. Sementara, produksi sawi dari tahun 2013, 2014, 2015, 2016 berturut-turut mengalami penurunan yaitu: 635.728, 602.478, 600.200 juta ton. Mengingat nilai ekonomi dan manfaatnya bagi kesehatan, maka upaya untuk meningkatkan produksi sawi harus dilakukan (Siahan, 2012).

Pengembangan budidaya sawi mempunyai prospek baik untuk mendukung upaya peningkatan pendapatan petani, peningkatan gizi masyarakat, perluasan kesempatan kerja, pengembangan agribisnis, peningkatan pendapatan negara melalui pengurangan impor dan memacu laju pertumbuhan ekspor. Kelayakan pengembangan budidaya sawi antara lain ditunjukkan oleh adanya keunggulan komparatif kondisi wilayah tropis Indonesia yang sangat cocok untuk komoditas tersebut. Disamping itu umur panen sawi relatif pendek dan hasilnya memberikan keuntungan yang memadai. tetapi tanaman yang dihasilkan umumnya masih menggunakan pupuk anorganik sehingga belum berorientasi pada produk organik yang harganya cukup mahal (Saranga, 2000).

Salah satu cara untuk meningkatkan hasil sawi adalah dengan memenuhi unsur hara bagi tanaman sawi melalui pemupukan. Tingkat kebutuhan hara tanaman sawi adalah N (%) 2,75-2,99; 3,00-5,00 >5,00; P (%) 0,25-0,34; 0,35-0,75 >0,75 dan K (%) 3,00-3,49; 0,5-6,00 >6,00.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pupuk yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair. Kelebihan pupuk organik cair adalah unsur hara yang dikandungnya lebih cepat tersedia dan mudah diserap akar tanaman. Pupuk organik cair dapat diberikan dengan cara disiramkan dan dapat digunakan langsung dengan cara disemprotkan pada daun atau batang tanaman (Pardosi, dkk 2014).

Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair daun gamal. Kandungan pupuk organik cair daun gamal memiliki unsur 3-6% N; 0,31% P; 0,77% K; 15-30% serat kasar. Pupuk organik cair daun gamal juga memiliki keunggulan dibandingkan jenis *leguminosae* lain yaitu dapat dengan mudah dibudidayakan, pertumbuhannya cepat, produksi biomasanya tinggi. Gamal juga mempunyai kandungan nitrogen yang cukup tinggi dengan C/N rendah, menyebabkan biomasa tanaman ini mudah mengalami dekomposisi (Jusuf, dkk 2007).

Daun gamal jika dijadikan pupuk organik mempunyai kandungan nitrogen lebih tinggi sehingga sangat cocok jika diaplikasikan pada tanaman yang menghasilkan bagian vegetatif sebagai bagian tanaman yang dipanen. Usaha ini dapat dilakukan dengan penambahan bahan-bahan organik salah satunya dengan pupuk organik cair daun gamal (Tamba, 2017).

Hasil penelitian Oviyanti, dkk (2016) menunjukkan bahwa pupuk organik cair daun gamal dengan dosis 120 ml/l air memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah daun, dan lebar daun tanaman sawi. Hasil penelitian Sado (2016) menunjukkan bahwa pupuk organik cair daun gamal dengan dosis 120 ml/l air memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan tanaman ubi yam.

Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik mengambil judul penelitian **“Respon Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*)”**.

1.2. Tujuan

Untuk mengetahui dosis pupuk organik cair daun gamal yang lebih efisien terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

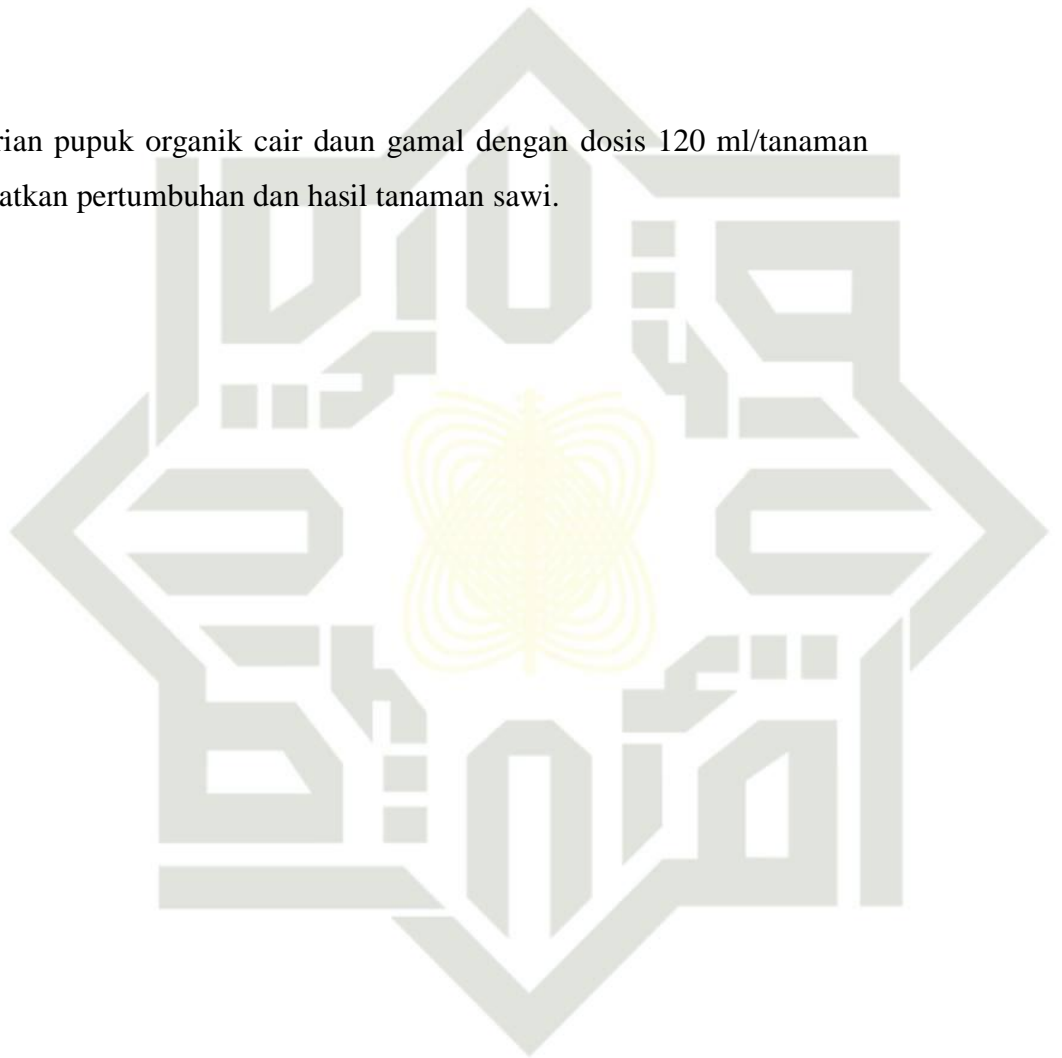
13. Manfaat

Memberikan informasi tentang budidaya tanaman sawi dengan pemberian pupuk organik cair daun gamal.

Memberikan informasi dosis daun gamal yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi

14. Hipotesis

Pemberian pupuk organik cair daun gamal dengan dosis 120 ml/tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L)

2.1.1. Sejarah Tanaman Sawi

Sawi merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dari jenis sayur sayuran yang dimanfaatkan daun-daun yang masih muda. Daerah asal tanaman sawi diduga dari Tiongkok dan Asia Timur, di daerah Tiongkok, tanaman ini telah dibudidayakan sejak 2.500 tahun yang lalu, kemudian menyebar ke Filipina dan Taiwan. Masuknya sawi ke wilayah Indonesia diduga pada abad XIX. Bersamaan dengan lintas perdagangan jenis sayuran sub-tropis lainnya, terutama kelompok kubis-kubisan. Daerah pusat penyebaran sawi antara lain Cipanas, Lembang, Pengalengan, Malang dan Tosari. Terutama daerah yang mempunyai ketinggian diatas 1.000 meter dari permukaan laut (Susila, 2006).



Gambar 2.1. Tanaman Sawi

Sawi sebagai makanan sayuran memiliki macam-macam manfaat dan kegunaan dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Sawi selain dimanfaatkan sebagai bahan makanan sayuran juga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan antara lain untuk mencegah timbulnya tumor payudara, mencegah kanker payudara, menyehatkan mata, mengendalikan kadar kolesterol di dalam darah, menghindari serangan jantung. Selain itu sawi juga digemari oleh konsumen karena memiliki kandungan pro-vitamin A dan asam askorbat yang tinggi. Ada dua jenis caisin atau sawi yaitu sawi putih dan sawi hijau (Pracaya, 2011).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.1.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Sawi

Menurut Haryanto (2003) klasifikasi tanaman sawi yaitu: Divisi Spermatophyta, Kelas Angiospermae, Sub kelas Dicotyledonae, Ordo Papaverales, Famili Brassicaceae, Genus Brassica, Spesies *Brassica juncea* L.

Daun sawi berbentuk bulat dan lonjong, lebar dan sempit, ada yang berkerut-kerut (keriting), tidak berbulu, berwarna hijau muda, hijau keputihan sampai hijau tua. Daun memiliki tangkai panjang dan pendek, sempit atau lebar berwarna putih sampai hijau, bersifat kuat dan halus. Pelepah daun tersusun saling membungkus dengan pelepah-pelepah daun yang lebih muda tetapi tetap membuka. Daun memiliki tulang-tulang daun yang menyirip dan bercabang-cabang. Sawi memiliki sistem perakaran akar tunggang (*radix primaria*) dan cabang-cabang akar yang bentuknya bulat panjang (*silendris*). Akar-akar ini berfungsi menyerap unsur hara dan air dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman (Haryanto, 2003).

Tanaman sawi berakar serabut yang tumbuh dan berkembang secara menyebar kesemua arah disekitar permukaan tanah, perakarannya dangkal pada kedalaman sekitar 5 cm. tanaman sawi hijau tidak memiliki akar tunggang. Perakaran tanaman sawi hijau dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang gembur, subur, tanah muda menyerap air dan kedalaman tanah cukup dalam (Cahyono, 2003).

Batang sawi pendek sekali dan beruas-ruas, sehingga hamper tidak kelihatan. Batang ini berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun (Rukmana, 2007). Sawi berdaun lonjong, halus, tidak berbulu dan tidak berkrop. Pada umumnya pola pertumbuhan daunnya berserak hingga sukar membentuk Top (Sunarjono, 2004).

Tanaman sawi umumnya mudah berbunga secara alami, baik didataran tinggi maupun dataran rendah. Struktur bunga sawi tersusun dalam tangkai bunga yang tumbuh memanjang (tinggi) dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga terdiri atas empat helai daun kelopak, empat helai daun mahkota bunga berwarna kuning cerah, empat helai benang sari dan satu buah putik yang berongga dua (Rukmana, 2007).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penyerbukan bunga sawi dapat berlangsung dengan bantuan serangga lebah maupun tangan manusia, hasil penyerbukan ini berbentuk buah yang berisi biji, buah sawi termasuk tipe polong yakni bentuknya panjang dan berongga, tiap polong berisi 2-8 butir biji. Biji-biji sawi berbentuk bulat kecil berwarna coklat atau coklat kehitam-hitaman (Supriati dan Herliana, 2010).

2.1.3 Varietas Sawi

Sunarjono (2004) mengatakan bahwa tanaman sawi dikembangkan dengan bijinya (generatif) yang mana diawali dengan penyemaian dan sawi dapat digolongkan menjadi 3 jenis yaitu:

- a. Sawi putih atau Sawi jabung (*Brassica juncea* L. var. *rugosa* Roxb. & Prain) jenis ini memiliki ciri-ciri batangnya pendek, tegap dan daun-daunnya lebar berwarna hijau-tua, tangkai daun panjang dan bersayap melengkung ke bawah. Daunnya agak halus dan tidak berbulu. Tulang daunnya lebar, berwarna hijau keputih-putihan, bertangkai pendek, dan bersayap.
- b. Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) yang memiliki ciri-ciri batangnya pendek, dan daun-daunnya berwarna hijau keputih-putihan. Sawi jenis ini memiliki batang pendek dan tegak. Daunnya lebar berwarna hijau tua, bertangkai pipih, kecil dan berbulu halus.
- c. Sawi huma, yakni sawi yang tipe batangnya kecil panjang dan langsing, daun-daunnya panjang sempit berwarna hijau keputih-putihan, serta tangkai daunnya panjang bersayap. Batang sawi ini panjang, kecil, dan langsing. Daunnya panjang sempit, berwarna hijau keputih-putihan, bertangkai panjang dan berbulu halus.

2.1.4. Kandungan Gizi Sawi

Menurut Sunarjono (2004), hampir semua masyarakat menyukai sawi karena rasanya yang segar dan banyak mengandung vitamin A, B dan sedikit vitamin C. Sawi merupakan tanaman hortikultura yang dapat memperbaiki dan memperlancar pencernaan. Disamping itu sawi juga memiliki komponen kimia penghambat kanker.

Menurut Yulia, dkk (2011) sawi hijau sebagai bahan makanan sayuran mengandung zat-zat gizi yang cukup lengkap sehingga apabila dikonsumsi sangat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

baik untuk mempertahankan kesehatan tubuh. Semangkok sayur bok choy mengandung 20 kalori dan 3 g serat, serta 158 mg kalsium (16 dari kebutuhan kalsium harian) yang sangat bermanfaat untuk mencegah osteoporosis.

Tabel 2.1. Kandungan Gizi Setiap 100 g Tanaman Sawi.

No	Komposisi	Jumlah
1.	Kalori	22.00 k
2.	Protein	2.30 g
3.	Lemak	0.30 g
4.	Karbohidrat	4.00 g
5.	Serat	1.20 g
6.	Kalsian (Ca)	220.50 mg
7.	Fosfor (P)	38.40 mg
8.	Besi (Fe)	2.90 mg
9.	Vitamin A	969.00 SI
10.	Vitamin B1	0.09 mg
12.	Vitamin B2	0.10 mg
13.	Vitamin B3	0.70 mg
14.	Vitamin C	102.00 mg

2.2. Syarat Tumbuh Sawi

Tanaman sawi pada umumnya banyak ditanam didataran rendah. Tanaman ini selain tahan terhadap suhu panas (tinggi), juga mudah berbunga dan menghasilkan biji secara alami pada kondisi iklim tropis Indonesia. Disamping itu tanaman sawi tidak hanya cocok ditanam di dataran rendah, tetapi juga dapat hidup didataran tinggi (Pracaya, 2011).

Menurut Margiyanto (2007), sawi bukanlah tanaman asli Indonesia, namun berasal dari benua Asia, karena Indonesia mempunyai iklim, cuaca dan tanah yang sesuai untuk tanaman sawi maka sawi dapat dibudidayakan. Daerah penanaman yang cocok mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut dan biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter.

Tanaman sawi tahan terhadap air hujan, sehingga dapat di tanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur. Pada masa pertumbuhan tanaman sawi membutuhkan hawa yang sejuk, dan lebih cepat tumbuh apabila di tanam dalam suasana lembab, akan tetapi tanaman ini juga tidak cocok pada air yang menggenang. dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

demikian, tanaman ini cocok bila ditanam pada akhir musim penghujan (Margiyanto, 2007).

a. Tanah

Tanaman sawi cocok ditanam pada tanah yang gembur, mengandung humus dan memiliki drainase yang baik dengan pH antara 6-7 (Haryanto, 2003). Sawi dapat ditanam pada berbagai jenis tanah, tanaman sawi lebih cocok ditanam pada tanah lempung berpasir seperti jenis tanah andosol. Sifat biologis tanah yang baik untuk pertumbuhan sawi adalah tanah yang mengandung banyak unsur hara. Tanah yang memiliki banyak jasad renik atau organisme pengurai dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Cahyono, 2003).

Tanaman sawi dapat dibudidayakan pada berbagai ketinggian tempat. Sawi juga memiliki toleransi yang baik terhadap lingkungannya. Namun kebanyakan daerah penghasil sawi berada di ketinggian 100-500 m dpl (Zulkarnain, 2013).

b. pH

Tingkat keasaman (pH) tanah yang baik untuk tanaman sawi adalah antara 6-7. Pada saat melakukan penanaman sebaiknya dilakukan pengukuran pH tanah sehingga apabila pH tanah tidak sesuai maka dilakukan pengapuran. Tujuan pengapuran adalah untuk menaikkan atau menurunkan pH tanah agar sesuai dengan pH tanah untuk penanaman sawi (Zulkarnain, 2013).

c. Iklim

Iklim yang cocok untuk pertumbuhan tanaman sawi adalah daerah yang bersuhu 15,6 °C pada malam hari dan 21,1 °C di siang hari. Untuk dapat melakukan fotosintesis dengan baik, sawi memerlukan cahaya matahari selama 9-13 jam. Ada beberapa varietas sawi yang toleran dan dapat tumbuh dengan baik pada suhu 27-32⁰C (Rukmana, 2007).

Menurut Cahyono (2003) kelembaban udara yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman sawi yang optimal berkisar antara 80% - 90%. Sawi termasuk jenis sayuran yang tahan terhadap hujan, sehingga dapat ditanam pada musim hujan dan mampu memberikan hasil yang baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.3. Pupuk Organik Cair (POC) Daun Gamal

Pupuk organik cair merupakan pupuk organik yang berbentuk cairan maupun larutan yang mengandung unsur hara tertentu yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair yang dapat memicu pertumbuhan tanaman adalah pupuk organik cair dari daun gamal. Pupuk organik cair daun gamal dapat diperoleh unsur hara sebesar 3-6% N; 0,31% P; 0,77% K; 15-30% serat kasar. Selain itu pupuk organik cair daun gamal juga memiliki keunggulan dibandingkan jenis *leguminoceae* lain yaitu dapat dengan mudah dibudidayakan, pertumbuhannya cepat, produksi biomasnya tinggi. Gamal juga mempunyai kandungan nitrogen yang cukup tinggi dengan C/N rendah, menyebabkan biomasa tanaman ini mudah mengalami dekomposisi (Jusuf dkk, 2007).



Gambar 2.2. Daun Gamal

Menurut Hadinata (2008), Ekstrak daun gamal adalah larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar berbagai sumber daya yang tersedia. Ekstrak daun gamal mengandung unsur hara makro, mikro, perangsang pertumbuhan, dan mengandung mikroorganisme yang berpotensi sebagai perombak bahan organik. Bahan utama ekstrak daun gamal terdiri dari beberapa komponen yaitu karbohidrat, glukosa, dan sumber mikroorganisme. Bahan dasar untuk fermentasi ekstrak daun gamal dapat berasal dari hasil pertanian, perkebunan, maupun limbah organik rumah tangga. Pemanfaatan daun gamal sebagai bahan baku dalam pembuatan larutan ekstrak karena tanaman gamal merupakan salah satu jenis tanaman dengan kandungan unsur hara yang tinggi. Ekstrak daun gamal yang telah mengalami proses fermentasi dapat digunakan sebagai dekomposer dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pupuk cair untuk meningkatkan kesuburan tanah dan sumber unsur hara bagi pertumbuhan tanaman.

Hasil penelitian Oviyanti, dkk (2016) menunjukkan bahwa pupuk organik cair daun gamal dengan dosis 120 ml/l air memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah daun, dan lebar daun tanaman sawi. Hasil penelitian Sado (2016) menunjukkan bahwa pupuk organik cair daun gamal dengan dosis 120 ml/l air memberikan pengaruh yang paling baik terhadap pertumbuhan tanaman ubi jalar.

Menurut Pranata (2004), keunggulan yang dimiliki pupuk organik cair daun gamal adalah :

- a. Mampu memperbaiki struktur tanah
- b. Memiliki kandungan unsur hara yang lengkap
- c. Ramah lingkungan
- d. Dapat dibuat sendiri
- e. Membantu meningkatkan mikroorganisme pada media tanaman sehingga mampu meningkatkan hara tanaman

Pupuk organik cair daun gamal juga memiliki beberapa kekurangan baik dalam pembuatan maupun dalam penggunaannya, diantaranya adalah :

- a. Dalam proses fermentasi harus ditutup dengan benar untuk menghindari masuknya cahaya dan bakteri patogen yang dapat menggagalkan proses fermentasi.
- b. Tidak dapat digunakan dalam waktu yang lama dan apabila ditempatkan pada tempat yang terbuka dapat menyebabkan kerusakan pada pupuk (ditandai dengan bau yang busuk) (Pranata, 2004)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Percobaan dan Laboratorium Agronomi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universita Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Analisis unsur hara POC daun gamal (N,P,K) di Laboratorium Pengolahan Limbah Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan UR. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2018.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi baskom media persemaian, *polybag* ukuran 35 x 40 cm, cangkul, parang, ember plastik, pengaduk, palu, paku, penggaris, kalkulator, label, oven, timbangan digital, gelas ukur, gembor, meteran, jerigen, selang bening, *handsprayer*, kamera digital, spidol dan alat tulis

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk kandang ayam, tanah *top soil*, dolomite, benih sawi varietas shinta, daun gamal, EM4, gula merah, air kelapa dan air cucian beras.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial yaitu pemberian dosis POC daun gamal (M) dengan 7 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga berjumlah 35 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdapat 2 *polybag* sehingga terdapat 70 tanaman. Dosis pupuk organik cair daun gamal (M) terdiri dari:

M0 = Tanpa pupuk organik cair

M1 = 40 ml /tanaman

M2 = 80 ml / tanaman

M3 = 120 ml /tanaman

M4 = 160 ml /tanaman

M5 = 200 ml /tanaman

M6 = 240 ml / tanaman

Benih sawi disemai dalam wadah persemaian yang sebelumnya telah diisi dengan tanah *top soil* dan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 1 : 1. Kemudian diaduk secara merata dan di biarkan selama satu minggu sebelum digunakan untuk persemaian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.5. Persemaian

Benih sawi direndam terlebih dahulu selama 10 menit, selanjutnya benih sawi disebar di dalam wadah media persemaian. Perawatan terus dilakukan pada benih sawi hingga menjadi bibit yang siap dipindahkan ke *polybag* besar ukuran 35 x 40 cm. Pemindahan dilakukan pada saat bibit memiliki 4 helai atau berumur 10 hari.

3.4.6. Penyiapan Media Tanam

Media yang digunakan adalah tanah *top soil* yang telah dikering anginkan dan telah dibersihkan dari kotoran, gulma-gulma dan lainnya, kemudian tanah dimasukkan dalam *polybag* yang berukuran 35 x 40 cm masing-masing 5 kg tanah. Ditambahkan dolomite 30 g/*polybag* setelah seminggu kemudian tambahkan pupuk kandang sebanyak 90 g/*polybag*. Selanjutnya diberikan label dan disusun dengan jarak 30 x 30 cm pada lahan yang telah disediakan.

3.4.7. Pembuatan Naungan

Naungan dibuat dengan plastik. Pembuatan naungan ini bertujuan agar tanaman tidak terkena air hujan. Pemasangan naungan terbuat dari plastik transparan yang diberi penyangga bambu. Dilakukan sebelum proses penanaman agar tidak mengganggu dan merusak tanaman yang ditanam dipolybag.

3.4.8. Penanaman

Bibit yang telah berdaun 4 helai dipindahkan ke media tanam dalam *polybag* ukuran 35 x 40 cm. Media dalam *polybag* diberi lubang sedalam 3 cm untuk pembenaman. Bibit yang dipilih adalah bibit yang sehat, baik dan seragam. Jarak tanaman per *polybag* adalah 30 x 30 cm.

3.4.9. Penyulaman

Penyulaman dilakukan jika ada tanaman yang mati. Penyulaman dilakukan sebelum tanaman berumur 7 hari HST.

3.4.10. Pemberian Perlakuan

Pemberian perlakuan dilakukan 3 kali yaitu pada umur 7, 14, 21 hari setelah sawi dipindahkan ke *polybag* ukuran 35 x 40 cm. Pemberian POC daun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

gamal dilakukan pada pagi hari, dengan cara disemprotkan pada daun dengan *handspayer* sesuai perlakuan.

3.4.11. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang meliputi tanaman disiram setiap hari pada pagi dan sore hari. Penyiangan gulma dibersihkan di dalam *polybag* maupun yang tumbuh di sekitar *polybag*.

3.4.12. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara mekanik yaitu dengan mengambil dan membersihkan hama yang menyerang tanaman.

3.4.13. Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah sawi berumur 28 HST. Kriteria panen sawi apabila daun paling bawah menunjukkan warna kuning dan belum berbunga.

3.5. Pengamatan

Parameter yang akan diamati selama penelitian dilakukan yaitu:

a. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah yang diberikan patokan berupa ajir sampai ujung daun tertinggi pada saat pengukuran, tinggi tanaman diukur pada saat tanaman berumur 28 HST.



Gambar 3.1. Mengukur Tinggi Tanaman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun yang dihitung yaitu daun yang sudah membuka sempurna, dengan cara manual dengan menghitung satu persatu pada tanaman. Perhitungan dilakukan pada saat tanaman berumur 28 HST.



Gambar 3.2. Menghitung Jumlah Daun

c. Lebar Daun (cm)

Pengukuran lebar daun terlebar dilakukan dengan cara mengukur daun tanaman sawi terlebar yaitu mulai dari pinggiran daun sampai pinggiran daun lainnya. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 28 HST.



Gambar 3.3. Mengukur Lebar Daun

Panjang Daun (cm)

Pengukuran panjang daun terpanjang dilakukan dengan cara mengukur daun tanaman sawi terpanjang yaitu mulai dari pangkal daun sampai ujung daun. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 28 HST.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.4. Mengukur Panjang Daun

Berat Basah Tanaman (g)

Penimbangan berat basah tanaman dilakukan setelah panen dengan cara tanaman dicuci untuk bersihkan dari tanah dan jangan sampai rusak tanaman tersebut, setelah itu dikering anginkan selama ± 15 menit, lalu ditimbang dengan timbangan analitik.



Gambar 3.5. Penimbangan Berat Basah

Berat Kering Tanaman (g)

Penimbangan berat kering dengan cara tanaman dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 105^0 C selama 24 jam. Tanaman dimasukan kedalam amplop dan diberi lebel dan kemudian dilakukan pengeringan. Lalu ditimbang dengan timbangan analitik.



Gambar 3.5. Penimbangan Berat Kering

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.6. Analisis Data

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam RAL, seperti Tabel 3.1. Ragam model linear menurut Mardinata (2013) berikut:

$$\text{Model linear: } Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, t$$

$$\text{Keterangan:} \quad j = 1, 2, \dots, r$$

= Nilai pengamatan pada percobaan ke-j yang mendapat perlakuan ke-i

= Nilai tengah umum

= Pengaruh perlakuan ke-i

= Galat percobaan pada percobaan ke-j dalam perlakuan ke-i

Menurut Mardinata (2013) Tabel ANOVA dari Ral sebagai berikut:

Tabel 3.1. Tabel Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	Fhitung	F5%	F1%
Pelakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG		
Galat	t(r-1)	JKG	KTG			
Total	rt-1	JKP+JKG				

1. Menghitung faktor koreksi (FK)

$$FK = Y_{..}^2 / tr$$

2. Mencari JK Total (JKT)

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

3. Menghitung JK Perlakuan (JKP)

$$JKP = (\sum Y_i^2 / r) - FK$$

4. Menghitung JK Galat (JKG)

$$JKG = JKT - JKP$$

5. Membandingkan nilai F hitung dengan F table, jika F table > F tabel maka perlakuan berpengaruh nyata jika F hitung < F tabel maka perlakuan berpengaruh tidak nyata

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika uji nyata dilanjut dengan Uji DMRT (**Duncan Multiplr Range Test**) taraf 5%. Model Uji jarak Duncan adalah sebagai berikut:

$$UJD\alpha = R\alpha (\rho. DB Sisa) \times \sqrt{KTG/Ulangan}$$

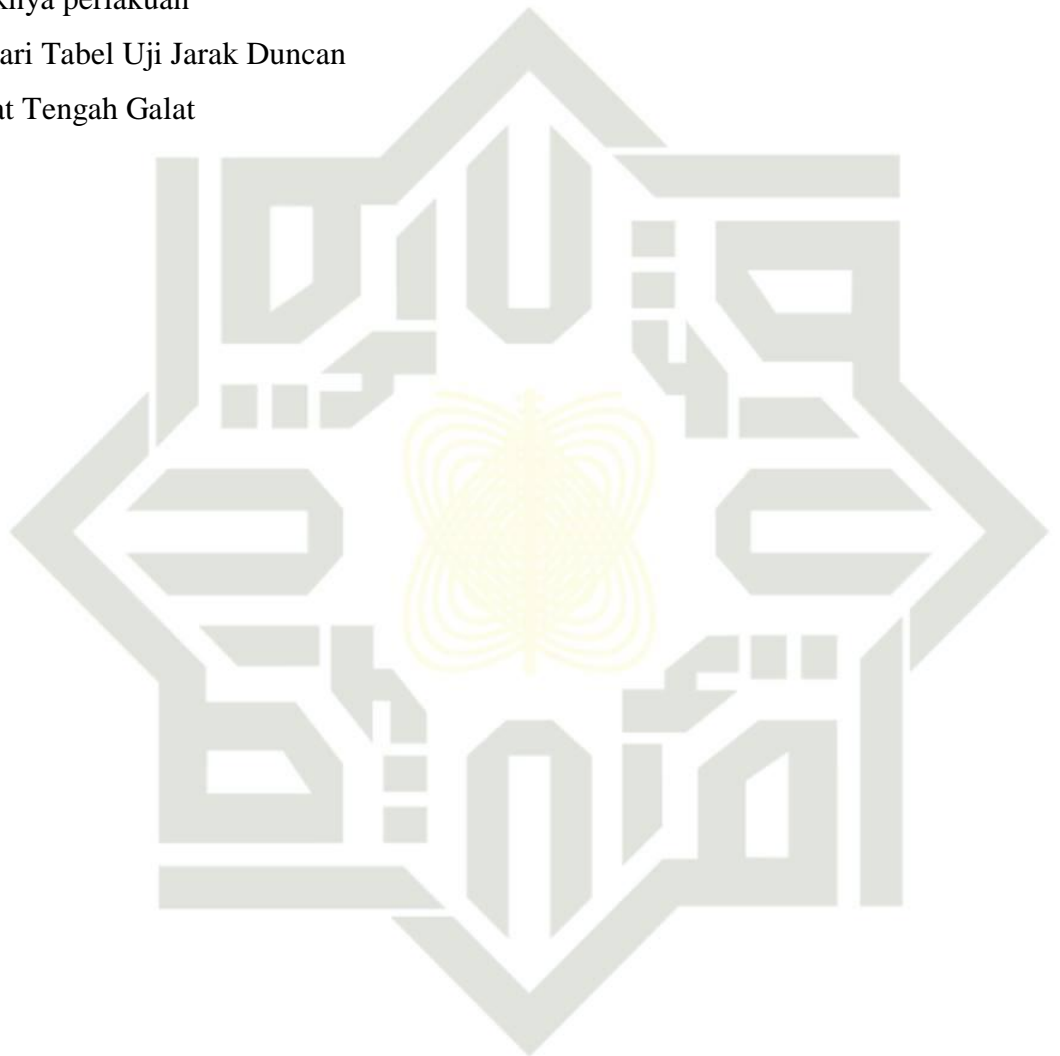
Keterangan:

= Taraf uji nyata

= Banyaknya perlakuan

= Nilai dari Tabel Uji Jarak Duncan

KTG = Kuadrat Tengah Galat



UIN SUSKA RIAU

V. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair daun gamal dengan dosis 40 ml/tanaman lebih efisien dalam meningkatkan jumlah daun dan berat kering tanaman sawi.

2. Saran

Disarankan menggunakan pupuk organik cair daun gamal dengan dosis 40 ml/tanaman untuk budidaya tanaman sawi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. 2011. Pengaruh Kontoran Sapi Terfermentasi Dengan Dosis dan Interval Pemberian yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea*). *Jurnal Agronobis*. 2 (4). Hal : 1-6.
- Balai, Riset. 2015. *Analisis Kandungan Kimiawi Unsur Hara*. Standarisasi Industri. Palembang. Hal 63.
- BPS. 2016. Statistik Harga Produsen Pertanian. <http://www.bps.go.id>. Diakses pada 25 November 2017. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura.
- Cahyono, B. 2003. *Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pet-Sai)*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. Hal 117.
- Desiana, C. 2013. Pengaruh Pupuk Orgabik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Kakao. *Jurnal Agroteknologi Universitas Lampung*. 1 : 1. Hal 113-119
- Dhani, H., Wardati, dan Rosmimi. 2013. Pengaruh Pupuk Vulmikompos pada Tanah Inceptisol terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi Universitas Riau*. 2 : 120 -127.
- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisim (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. *Skripsi*. Program Studi Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Gustia, H. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Joernal Widya Kesehatan dan Lingkungan*. 1 : 12 -17.
- Hadinata, I. 2008. *Membuat Mikrorganisme Lokal*. Universitas Muhammadiyah. Malang.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa dan S. G. Nugroho. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Lampung. Hal 210.
- Hanafiah, K.A. 2012. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Isuf, L., A.M Mulyati dan A.H Sanaba. 2007. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Padat Daun Gamal terhadap Tanaman Sawi. Gowa: Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP). *Jurnal Agrisistem*. 3: 27-31.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Kartika. 2013. Tanggapan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) terhadap Pemberian Kombinasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik. *Jurnal Agroteknologi*. 2: 122 - 131
- Lakitan, B. 2010. *Dasar-dasar Fisiologis Tumbuhan*. Rajawali Pers. Jakarta. 205 hal.
- Lestari, B.K. 2016. Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Sapi dan Abu Sabut Kelapa sebagai Pupuk Utama dalam Budidaya Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea* L.). *Journal of Agro Science*, 4(2)
- Longga, P., dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penerbit Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Longga, P., dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penerbit Swadaya. Jakarta. 166 hal.
- Mardianto, R. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Tithonia dan Gamal. *Jurnal Agro Universitas Muhammadiyah Malang*. 7 : 61-68.
- Margiyanto, E. 2007. *Budidaya Tanaman Sawi*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal 130.
- Oviyanti F., Syafirah dan N, Hidayah. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal biota*, 2 : 61-67.
- Pardosi, A. H., Irianto dan Mukhsin. 2014. Respons Tanaman Sawi terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. Universitas Jambi. Jambi
- Pracaya. 2011. *Bertanam Sayur Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 123.
- Pranata, A. S. 2004. *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rahman, A., Munafatul, I., dan P, Sarjana. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis* L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L. Var Saccharata). *Jurnal Anatomi dan Fisiologis*. 22 : 78 – 84.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Rahmawati, E dan P, Widyasunu. 2013. Pengaruh Bokhasi *Azolla microphylla* Dan *Lemna polyrhiza* terhadap Serapan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.) Serta Porositas Inseptisols. *Jurnal Agrin*. 17 (2) : 81 – 91.
- Reginaldis, I. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). *Skripsi*. Program Studi Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Rukmana, R. 2007. *Bertanam petsai dan Sawi*. Kanisius. Yogyakarta. Hal 176.
- Sado, R. I. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal terhadap Pertumbuhan Tanaman Ubi Yam. *Skripsi*. FKIP. Pendidikan Biologi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Samekto, R. 2008. *Pemupukan*. PT. Aji Cipta Pratama. Yogyakarta. Hal 56.
- Saranga, P. 2000. *Penerapan Pertanian Organik (Organic Farming)* Akademi Penyuluhan Pertanian Gowa. Hal 7.
- Sari, S. Y. 2015. Pengaruh Volume Pupuk Organik Cair Betbahan Dasar Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Siahan, O.F. 2012. Respons Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi Universitas Sumatera Utara.
- Snarjono, H. 2004. *Bertanam Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 132.
- Supriati, Y dan E, Herlina. 2010. Bertanam Sayuran Organik Dalam Pot. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 192.
- Susanti, T. 2011. Pengaruh Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dengan Interval Pemberian yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Susila, A. D. 2006. Fertigasi Pada Budidaya Tanaman Sayuran didalam Greenhouse. *Bagian Produksi Tanaman*. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lamba., Henri, T, Irmansyah., Yaya dan Hasana. 2017. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Sawi terhadap Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*. 5 : 307-014.

Wahid, T. S., Andi, I. L., Bahrudin, dan M, Andi. 2013. Optimalisasi Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Secara Hidroponik dengan Pemberian Berbagai Bahan Organik Cair. *Jurnal Agrisistem Universitas Hasanuddin*. 6 : 58 – 65.

Wijaya, K. A. 2008. *Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman*. Prestasi Pustaka. Jakarta. Hal 112.

Yulia, A.E., Murniati dan Fatimah. 2011. Aplikasi Pupuk Organik Pada Tanaman Caisin Untuk Dua Kali Penanaman. *Jurnal Sagu*. 10 : 14-19.

Zulpandi. 2016. Respon Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) yang Diberi Beberapa Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Pakuan. Bogor.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Tanaman Sawi

Varietas	: Shinta
Nama latin	: <i>Brassica juncea</i> L.
Jenis Tanaman	: Semusim
Warna	: Hijau Cerah
Daun	: Lonjong dan lebar, jumlah daun 10-13 helai dan panjang daun 18,5 cm, lebar daun 15 cm, dan tinggi tanaman sawi 23-26 cm.
Permukaan daun	: Halus dan lemas
Bulu	: Tidak berbulu
Panjang	: Panjang tegap
Alat produksi	: Biji
Panen	: 28 hari setelah tanam
Potensi budidaya	: Dataran rendah dan dataran tinggi

Sumber: PT. East West Seed Indonesia (Cap Panah Merah) 2000.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2 Standar Kualitas Pupuk Organik

No	Parameter	Satuan	Minimum
1.	C-Organik	%	Minimal 10
2.	Hara Makro		
3.	N + P ₂ O ₅ + K ₂ O	%	2-6
4.	N-Organik	%	Minimum 0.5
	Hara Mikro		
	Fe total	ppm	90-900
	Mn total	ppm	25-500
	Cu total	ppm	25-500
	Zn total	ppm	25-500
	B total	ppm	12-250
	Mo total	ppm	2-10
5.	pH	-	4-9
6.	<i>E-coli</i>	Cfu/ml atau MPN/ml	<1 x 10 ²
	<i>Salmonella</i> sp	Cfu/ml atau MPN/ml	<1 x 10 ²
	Logam Berat		
	Aa	ppm	Maksimum 5.0
	Hg	ppm	Maksimum 0.2
	Pb	ppm	Maksimum 5.0
	Cd	ppm	Maksimum 1.0
	Cr	ppm	Maksimum 40
	Ni	ppm	Maksimum 10
	Unsure / Senyawa lain		
	Na	ppm	Maksimum 2.000
	Cl	ppm	Maksimum 2.000

Keterangan : * nilainya lebih besar dari minimum atau lebih kecil dari maksimum

Sumber : SNI 261/KPTS/SR.310/M/4/2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Ringkasan Hasil Sidik Ragam

Ringkasan hasil sidik ragam (F hitung) terhadap pemberian beberapa dosis pupuk organik cair daun gamal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel.

Tabel Ringkasan Sidik Ragam

Parameter	F-Hitung	KK (%)
Tinggi Tanaman	1,42 ^{tn}	12,40
Jumlah Daun	2,55 [*]	16,64
Lebar Daun	1,54 ^{tn}	9,92
Panjang Daun	2,41 ^{tn}	10,88
Berat Basah Tanaman (g)	4,05 ^{**}	16,03 ^t
Berat Kering Tanaman (g)	3,77 ^{**}	15,56

Keterangan: tn : Tidak Nyata
 * : Berbeda Nyata
 ** : Berbeda Sangat Nyata
 KK : Keragaman Koefisien
 t : Data Transformasi

Tabel 4.2. menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair daun gamal berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat basah tanaman dan parameter berat basah kering tanaman, dan berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, lebar daun dan panjang daun.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4 Perhitungan Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pengapuran

Diketahui:

$$\text{Jarak tanam} = 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 0.3 \text{ m} \times 0.3 \text{ m} = 0.09 \text{ m}$$

$$\text{Atau} = 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 900 \text{ cm}$$

$$1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}$$

$$\text{Jumlah populasi} = 10.000 \text{ m} / 0.09 \text{ m} = 111.111$$

Diketahui rekomendasi pupuk kandang untuk tanaman sawi:

$$\text{Pupuk kandang sapi} = 10 \text{ ton/ha}$$

$$\text{Perhitungan dosis pemberian pupuk} = \frac{\text{dosis pupuk kg/ha}}{\text{populasi tanaman perhektar}}$$

Jadi didapatkan:

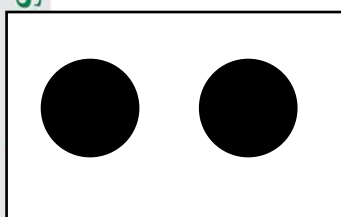
$$\text{Pupuk kandang ayam} = \frac{10.000}{111.111} = 0.09 \text{ kg} \times 1000 = 90 \text{ g/tanaman.}$$

$$\text{a. Dosis dolomite } 6 \text{ ton/ha} = \frac{5 \text{ kg}}{1.000.000 \text{ kg}} \times 6.000 \text{ kg/ha} = 30 \text{ g/polybag}$$



Dosis yang di berikan pada tanaman sawi terdiri dari:

- M0 = Tanpa pupuk organik cair
- M1 = 40 ml /polybag
- M2 = 80 ml /polybag
- M3 = 120 ml /polybag
- M4 = 160 ml /polybag.
- M5 = 200 ml /polybag
- M6 = 240 ml/polybag



= Dalam satu unit percobaan terdapat 2 polybag

Lampiran 6. Hasil Analisis Sidik Ragam

Tinggi Tanaman

Perlakuan	TINGGI TANAMAN					Total	Rata-rata
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4	Ulangan 5		
M0	29.40	24.85	21.25	25.25	20.50	121.25	24.25
M1	23.55	29.40	24.55	26.00	23.90	127.40	25.48
M2	27.50	27.00	24.70	31.05	26.55	136.80	27.36
M3	33.75	29.30	22.95	33.65	26.50	146.15	29.23
M4	21.40	27.80	25.25	27.85	24.35	126.65	25.33
M5	22.20	30.00	25.75	22.80	22.95	123.70	24.74
M6	23.50	25.70	30.05	29.90	23.75	132.90	26.58
Total	181.30	194.05	174.50	196.50	168.50	914.85	
Rata-rata							26.13

Tabel Sidik Ragam Tinggi Tanaman

SK	Db	JK	KT	f_{hit}	f_{tab}	
					0,05	0,01
perlakuan	6	89.26	14.87	1.42 ^{tn}	2.45	3.53
Galat	28	294.33	10.51			
Total	34	383.60	11.28			
KK%	12.40					

Keterangan: tn : Tidak Nyata

$$FK = Y_{..}^2 / tr$$

$$FK = 914.85^2 / 35 = 23912.87$$

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$JKT = 29.40^2 + 24.85^2 + 21.25^2 + \dots + 23.75^2 - 23912.87 = 383.60$$

$$JKP = (\sum Y_i^2 / r) - FK$$

$$JKP = (121.25^2 + 127.40^2 + 136.80^2 + \dots + 132.90^2) / 5 - 23912.87 = 89.26$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$JKG = 383.60 - 89.26 = 294.331$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jumlah Daun

Perlakuan	JUMLAH DAUN					Total	Rata-rata
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4	Ulangan 5		
M0	10.00	7.00	6.50	7.00	6.50	37.00	7.40
M1	9.00	10.00	7.50	8.00	8.00	42.50	8.50
M2	8.50	8.50	9.00	11.50	9.50	47.00	9.40
M3	12.50	9.50	8.50	10.50	11.50	52.50	10.50
M4	7.50	10.00	9.00	6.50	6.00	39.00	7.80
M5	7.50	12.00	9.50	7.50	8.50	45.00	9.00
M6	7.50	9.00	9.50	9.00	7.00	42.00	8.40
Total	62.50	66.00	59.50	60.00	57.00	305.00	
Rata-rata							8.71

Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun

SK	Db	JK	KT	f_{hit}	f_{tab}	
					0,05	0,01
perlakuan	6	32.24	5.37	2.55*	2.45	3.53
Galat	28	58.9	2.10			
Total	34	91.14	2.68			

KK% = 16.64

$$FK = Y_{..}^2 / tr$$

$$FK = 305.00^2 / 35 = 2657.85$$

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$JKT = 10.00^2 + 7.00^2 + 6.50^2 + \dots + 7.00^2 - 2657.85 = 91.14$$

$$JKP = (\sum Y_i^2 / r) - FK$$

$$JKP = (37.00^2 + 42.50^2 + 47.00^2 + \dots + 42.00^2) / 5 - 2675.85 = 32.24$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$JKG = 91.14 - 32.24 = 58.90$$

Uji Lanjut dengan Uji Duncan (UJD) Dosis POC Daun Gamal

P	2	3	4	5	6	7
P0.05 (p28)	2.89	3.04	3.13	3.21	3.26	3.29
UJD0.05	1,87	1,97	2,03	2,08	2,11	2,13

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perlakuan	Rataan	Pengurutan	UJD	Pengembalian Data
M0	7.40	10.50	8.37	7.40 ^b
M1	8.50	9.40	7.29	8.50 ^{ab}
M2	9.40	9.00	6.92	9.40 ^{ab}
M3	10.50	8.50	6.47	10.50 ^a
M4	7.80	8.40		7.80 ^b
M5	9.00	7.80		9.00 ^{ab}
M6	8.40	7.40		8.40 ^b

Lebar Daun

Perlakuan	LEBAR DAUN					Total	Rata-rata
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4	Ulangan 5		
M0	14.95	12.35	13.5	12.55	13	66.35	13.27
M1	13.55	14.25	14	14.15	14	69.95	13.99
M2	12.5	16.4	14.5	15.5	14	72.9	14.58
M3	18.4	15.7	13	17.3	13.8	78.2	15.64
M4	13.00	13.9	14	15.15	13.9	69.95	13.99
M5	12.05	14.35	14.5	14.5	13	68.4	13.68
M6	13.5	13.05	17.5	16	13.65	73.7	14.74
Total	97.95	100	101	105.15	95.35	499.45	
Rataan							14.27

Tabel Sidik Ragam Lebar Daun

SK	Db	JK	KT	f_{hit}	f_{tab}	
					0,05	0,01
Perlakuan	6	18.49	3.08	1.54	2.45	3.53
Galat	28	56.20	2.00			
Total	34	74.69	2.19			
KK%	9.92					

$$FK = Y_{..}^2 / tr$$

$$FK = 499.4^2 / 35 = 7127.15$$

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$JKT = 14.95^2 + 12.35^2 + 13.5^2 + \dots + 13.65^2 - 7127.15 = 74.69$$

$$JKP = (\sum Y_i^2 / r) - FK$$

$$JKP = (66.35^2 + 69.95^2 + 72.9^2 + \dots + 73.7^2) / 5 - 7127.15 = 18.49$$

$$JKG = JKT - JKP \quad JKG = 74.69 - 18.49 = 56.20$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Panjang Daun

Perlakuan	PANJANG DAUN					Total	Rata-rata
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4	Ulangan 5		
M0	18.65	17.9	17	17.4	18.15	89.1	17.82
M1	17.65	20.4	19.3	19.1	18.8	95.25	19.05
M2	19.55	20.65	18.65	23.05	19.8	101.7	20.34
M3	25.3	21.7	19	26.65	19.5	112.15	22.43
M4	17.55	21.55	18.25	20.3	17.15	94.8	18.96
M5	16.45	23	17.8	18.55	18.25	94.05	18.81
M6	17.65	17.65	22.65	21.5	17.65	97.1	19.42
Total	132.8	142.85	132.65	146.55	129.3	684.15	
Rataan							19.54

Tabel Sidik Ragam Panjang Daun

SK	Db	JK	KT	f_{hit}	f_{tab}	
					0,05	0,01
Perlakuan	6	65.36	10.89	2.41	2.45	3.53
Galat	28	126.66	4.52			
Total	34	192.02	5.64			

KK% 10.88

$$FK = Y_{..}^2 / tr$$

$$FK = 684.15^2 / 35 = 13373.18$$

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$JKT = 18.65^2 + 17.9^2 + 17.00^2 + \dots + 17.65^2 - 13373.18 = 192.02$$

$$JKP = (\sum Y_i^2 / r) - FK$$

$$JKP = (89.10^2 + 95.25^2 + 101.70^2 + \dots + 97.1^2) / 5 - 13373.18 = 65.36$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$JKG = 192.02 - 65.36 = 126.66$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berat Basah

Konsentrasi	BERAT BASAH					Total	Rata-rata
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4	Ulangan 5		
M0	47.53	20.81	19.57	15.33	12.96	116.21	23.24
M1	38.19	54.92	40.24	48.06	33.09	214.51	42.90
M2	34.56	47.38	24.84	73.92	40.14	220.85	44.17
M3	97.50	57.84	57.72	104.95	35.88	353.90	70.78
M4	46.85	56.06	37.37	43.55	42.08	225.93	45.18
M5	55.25	71.96	46.83	45.81	45.92	265.78	53.15
M6	42.005	43.93	64.97	60.89	47.71	259.51	51.90
Total	361.89	352.91	291.55	392.54	257.80	1656.70	
Rataan							47.33

Tabel Sidik Ragam Berat Basah

SK	Db	JK	KT	f_{hit}	f_{tab}	
					0,05	0,01
Perlakuan	6	6095.63	1015.94	4.05**	2.45	3.53
Galat	28	7019.08	250.68			
Total	34	13114.71	385.73			
KK%	16.03					
Keterangan:	*	: Berbeda Nyata				

- $FK = Y_{..}^2 / tr$
 $FK = 1656.70^2 / 35 = 78419.18$
- $JKT = \sum YIj^2 - FK$
 $JKT = 47.53^2 + 20.81^2 + 19.57^2 + \dots + 47.71^2 - 78419.18 = 13114.71$
- $JKP = (\sum YI^2 / r) - FK$
 $JKP = (116.21^2 + 214.51^2 + 220.85^2 + \dots + 259.51^2) / 5 - 78419.18 = 6095.62$
- $JKG = JKT - JKP$
 $JKG = 13114.71 - 6095.62 = 7019.07$

Uji lanjut dengan Uji Jarak Duncan (UJD) konsentrasi POC daun gamal

P	2	3	4	5	6	7
0.05 (p28)	2.89	3.04	3.13	3.21	3.26	3.29
UJD0.05	20.51	21.55	22.22	22.70	23.06	23.35

Perlakuan	Rataan	Pengurutan	UJD	Pengembalian Data
M0	23.24	70.78	47.43	23.24 ^c
M1	42.90	53.16	29.81	42.90 ^{bc}
M2	44.17	51.90	28.55	44.17 ^{bc}
M3	70.78	45.19		70.78 ^a
M4	45.19	44.17		45.19 ^{bc}
M5	53.16	42.90		53.16 ^{ab}
M6	51.90	23.24		51.90 ^{ab}

Berat Kering

Perlakuan	BERAT KERING					Total	Rata-rata
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4	Ulangan 5		
M0	4.45	4.07	3.56	3.68	2.38	18.13	3.63
M1	5.06	5.40	5.10	5.43	5.05	26.03	5.21
M2	4.40	5.26	3.92	4.49	4.45	22.51	4.50
M3	5.15	5.37	6.02	5.37	5.41	27.32	5.46
M4	3.63	6.25	4.90	5.12	3.72	23.62	4.72
M5	3.26	5.15	5.47	3.83	3.84	21.54	4.31
M6	4.25	3.93	4.75	5.03	3.23	21.18	4.24
Total	30.18	35.43	33.71	32.94	28.07	160.32	
Rataan							4.58

Tabel Sidik Ragam Berat Kering

SK	Db	JK	KT	f_{hit}	f_{tab}	
					0,05	0,01
Perlakuan	6	11.50682	1.918	3,77**	2.45	3.53
Galat	28	14.2397	0.50856			
Total	34	25.74649	0.75725			

$$KK\% = 15.56$$

$$FK = Y..^2 / tr$$

$$FK = 160.32^2 / 35 = 734.35$$

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$JKT = 4.45^2 + 4.07^2 + 3.56^2 + \dots + 3.23^2 - 734.35 = 25.74$$

$$JKP = (\sum Y_i^2 / r) - FK$$

$$JKP = (18.13^2 + 26.03^2 + 22.51^2 + \dots + 21.18^2) / 5 - 734.35 = 11.50$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$JKG = 25.74 - 11.50 = 14.23$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji lanjut dengan Uji Jarak Duncan (UJD) konsentrasi POC daun gamal

P	2	3	4	5	6	7
0.05 (p28)	2.89	3.04	3.13	3.21	3.26	3.29
UJD0.05	0.92	0.97	1.00	1.02	1.04	1.05

Perlakuan	Rataan	Pengurutan	UJD	Pengembalian Data
M0	3.63	5.46	4.41	3.63 ^c
M1	5.21	5.21	4.16	5.21 ^{ab}
M2	4.50	4.72	3.68	4.50 ^{abc}
M3	5.46	4.50	3.45	5.46 ^a
M4	4.72	4.31		4.72 ^{ab}
M5	4.31	4.24		4.31 ^{bc}
M6	4.24	3.63		4.24 ^{bc}

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

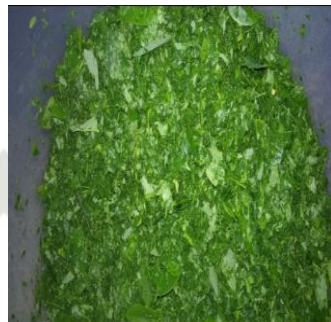
Pembuatan POC Daun Gamal



Pohon Gamal



Daun Gamal



Daun gamal
Sesudah di Haluskan



Pemberian Air
Cucian Beras



Pemberian Air
Cucian Kelapa



Pemberian EM4



Pemberian Gula Merah



Pemasangan Selang
Bening



Proses Fermentasi

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dokumentasi Lapangan



Pengisian Polybag



Penimbangan Polybag



Penyusunan Polybag



Pemberian Dolomite



Pemberian Pupuk Kandang Sapi



Media Semai



Pemindahan Ke Polybag Besar



Pemberian Label



Pemberian Perlakuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H



Penyiraman



Pengukuran Tanaman



Persiapan Panen



Penen



Pengeringan Angin-angina setelah dibersihkan dari tanah



Penimbangan berat basah



Pengovenan Sawi



Penimbangan Berat Kering

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penyaringan Pupuk Organik Cair Daun Gamal



Pembukaan Pupuk Fermentasi



Fermentasi yang telah Berhasil



Penyaringan POC Daun Gamal



Ampas dan POC Gamal



POC Siap untuk di Aplikasikan

UIN SUSKA RIAU